

PAT-NO: JP405209109A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05209109 A

TITLE: EPOXY RESIN COMPOSITION

PUBN-DATE: August 20, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NISHIMURA, TOSHIAKI

ONUMA, YASUSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MITSUBISHI GAS CHEM CO INC

N/A

APPL-NO: JP04015452

APPL-DATE: January 30, 1992

INT-CL (IPC): C08L063/00, C08K005/05

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain an epoxy resin composition having low viscosity, excellent workability, improved adhesivity to cured materials and slight change of weight with time comprising an epoxy resin, a nucleus-substituted alkylbenzyl alcohol of a specific structure and a curing agent.

CONSTITUTION: An epoxy resin composition comprising (A) an epoxy resin, preferably a bisphenol A type epoxy resin liquid at 30°C; (B) a nucleus-substituted alkylbenzyl alcohol (p-methylbenzyl alcohol and/or p-ethylbenzyl alcohol) of the formula (R is 1-3C alkyl), (C) a curing agent (e.g. m-xylylenediamine or ethylenediamine), 1-50 pts.wt. diluent (e.g. phenylxylylethane or benzyl alcohol) based on 100 pts.wt. total amounts of the components A and C and optionally a filler, pigment, a plasticizer, etc. The composition is widely useful in the field of civil engineering and construction field for casting and spreading floor covering material, resin mortar, grout material, adhesive, etc., for the purpose of beauty, dust prevention, corrosion prevention, etc.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-209109

(43)公開日 平成5年(1993)8月20日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 63/00				
C 0 8 K 5/05	N K Z	7167-4 J		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-15452

(22)出願日 平成4年(1992)1月30日

(71)出願人 000004466

三菱瓦斯化学株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目5番2号

(72)発明者 西村 敏秋

神奈川県平塚市東八幡5丁目6番2号 三
菱瓦斯化学株式会社プラスチックセンタ
ー内

(72)発明者 大沼 靖史

神奈川県平塚市東八幡5丁目6番2号 三
菱瓦斯化学株式会社プラスチックセンタ
ー内

(54)【発明の名称】 エポキシ樹脂組成物

(57)【要約】

【目的】 本発明は、美装、防塵、防食などを目的とする流し延べ床材、樹脂モルタル、グラウト材、接着剤など、土木、建築分野に広く利用できるエポキシ樹脂組成物に関する。

【化1】

物に関する。

【構成】 エポキシ樹脂(A)、化1で表せる核置換アルキルベンジルアルコール(B)、及び硬化剤(C)からなるエポキシ樹脂組成物。



Rは、炭素数1～3のアルキル基を示す。

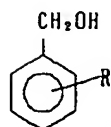
1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 エポキシ樹脂(A)、下記一般式で表せる*
【化1】

*核置換アルキルベンジルアルコール(B)、及び硬化剤
(C) からなるエポキシ樹脂組成物。



R は、炭素数 1 ～ 3 のアルキル基を示す。

【請求項2】 エポキシ樹脂がビスフェノールA型エポキシ樹脂であることを特徴とする請求項1に記載のエポキシ樹脂組成物。

【請求項3】 ビスフェノールA型エポキシ樹脂が30℃で液状であることを特徴とする請求項2に記載のエポキシ樹脂組成物。

【請求項4】 核置換アルキルベンジルアルコールがパラメチルベンジルアルコールおよび/またはパラエチルベンジルアルコールであることを特徴とする請求項1に記載のエポキシ樹脂組成物

【発明の詳細な説明】

【0001】

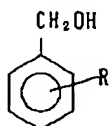
【産業上の利用分野】本発明は、エポキシ樹脂組成物に関する。更に詳しくは美装、防塵、防食などを目的とする流し延べ床材、樹脂モルタル、グラウト材、接着剤など、土木、建築分野に広く利用できるエポキシ樹脂組成物に関する。

【0002】

【従来技術】エポキシ樹脂は各種基材に対する接着性、耐熱性、対薬品性、電気特性、機械特性、など、他の樹脂に比較して、多くの優れた特性を有するため、上記の広い産業分野で利用されている。近年、特に塗料分野で積極的に利用されている。一般に、塗料、接着剤分野で使用されるエポキシ樹脂組成物の形態は、溶剤を使用しない液状型、有機溶剤を主要な媒体とする液状型、水を媒体とする液状型、および固形(粉体)型に大別される。

【0003】有機溶剤型は一般にキシレン、トルエン、セロソルブ、エタノール、n-ブタノールなどの低粘度の溶剤を用いて分子量の大きい、常温で固体のエポキシ樹脂を溶解して使用するもので、硬化剤の選択の幅が広く、従って、性能の優れた硬化物を与えるほか、任意に組成物の粘度を調整できるため、前記用途で多用されているが、一般に粘度低下効果の大きい有機溶剤は蒸気圧が高く、可燃性であるため作業者への有害性、環境汚染、火災、爆発などの危険が大きいなどの欠点がある。※

【化2】



R は、炭素数 1 ～ 3 のアルキル基を示す。

※【0004】近年、このような有機溶剤を使用しなくとも本来の優れた特性を発現出来るエポキシ樹脂システムの開発が強く望まれている。この問題を解決する手段として、有機溶剤に代えて水を使用する所謂、水希釈型エポキシ樹脂システムの開発努力がなされている。しかしながら、水を媒体とするエポキシ樹脂組成物は有機溶剤使用の如き危険性がなく作業性にも優れているが、多くの場合、主剤であるエポキシ樹脂を水に分散するために乳化剤またはそれに類する分散剤の使用は避けられない。そのため硬化物の耐水性や耐薬品性が低下するといった問題を有する場合がある。

20 【0005】一方、溶剤を使用しない溶液型は常温で液状のエポキシ樹脂に底粘度の硬化剤を使用すると共に、高沸点の、所謂、希釈剤で系の粘度を下げた組成物として使用される。良く知られている希釈剤としては、フェニルキシリルエタン、エチルビフェニル、ジキシリルメタンなどの芳香族炭化水素やベンジルアルコール、フルフリルアルコール等の高沸点のアルコール類がある。

【0006】

30 【解決しようとする課題】本発明は上記課題を解決し、希釈剤を使用するいわゆる無溶剤型エポキシ樹脂組成物の有する特徴を失わず、かつ、硬化物からの希釈剤の揮散による硬化物の肉痩せ、基材への密着性の低下などを改良する新規なエポキシ樹脂組成物を提供することを目的とする。

【0007】

40 【課題を解決するための手段】本発明者らは、鋭意検討した結果、特定構造の核置換アルキルベンジルアルコールをエポキシ樹脂組成物に配合することによって、上記、従来技術の課題を解決しうることを見だし、本発明を完成させた。即ち、本発明は、エポキシ樹脂(A)、下式の化2で表せる核置換アルキルベンジルアルコール(B)、及び硬化剤(C) からなるエポキシ樹脂組成物に関する発明である。

【0008】

【0009】本発明で使用する核置換アルキルベンジルアルコール(B)は、化2で表されるものであり、アルキルベンジルアルコールとしてはパラメチルベンジルアルコール、パラエチルベンジルアルコールが例示できる。本発明で使用されるエポキシ樹脂(A)としては、ビスフェノールAとエピクロロヒドリンとの反応によって得られるいわゆるビスフェノールA型エポキシ樹脂、ビスフェノールFとエピクロロヒドリンとの反応によって得られるビスフェノールF型エポキシ樹脂、ビスフェノールADとエピクロロヒドリンとの反応によって得られるビスフェノールAD型エポキシ樹脂等が例示される。これらの中でも、好ましいのは30℃で液状のエポキシ樹脂である。使用するエポキシ樹脂が30℃で液状であると希釈剤の添加量が少なくすむという特徴がある。

【0010】本発明で使用される硬化剤(C)は特に限定されないが、一般に常温硬化用に使用される公知のアミン化合物および/またはアミン化合物の誘導体である。好ましいアミン化合物として、メタキシリレンジアミン、パラキシリレンジアミン、1,3-ビス(アミノメチル)シクロヘキサン、イソホロンジアミン、エチレンジアミン、ジエチレントリアミン、トリエチレントトラミン等が例示できる。本発明に用いられる希釈剤は硬化剤、主剤のエポキシ樹脂のいずれの側にも添加することができるが、添加時期は硬化剤と主剤を混合する前が好ましい。添加割合は組成物の使用目的、用途などによって異なる。基本的には、硬化物の性質を考慮して決定されるが、硬化剤と主剤のエポキシ樹脂との合計量100重量部に対して、1〜50重量部の範囲、好ましくは5〜50重量部の範囲で使用される。その他、本発明のエポキシ樹脂組成物には、公知の充填剤、顔料、可塑剤、レベリング剤、消泡剤などを共存させることができる。以下に実施例をもって本発明の内容を具体的に示す。

【実施例】

【0011】実施例1

メタキシリレンジアミンとエピクロロヒドリンとの重縮合物(三菱瓦斯化学(株)製、商品名:ガスカミン328、粘度:9800 mPa.S (25℃))70重量部にパラエチルベンジルアルコール30重量部を加えてデゾルバーにて10分攪拌して粘度1060 mPa.S (25℃)の硬化剤を得た。ビスフェノールA型液状エポキシ樹脂(油化シェルエポキシ(株)製、商品名:エピトート828、エポキシ当量:185)100重量部に上記硬化剤41重量部を加えて攪拌後、#240サンドペーパーで処理した冷間圧延鋼板に厚み100μmのドクターブレードを用いて塗布、23℃で50%RHの条件下に7日間放置して硬化塗膜を得た。硬化塗膜の鉛筆硬度は、H、及びエリクセンカップping 9mm以上で硬化性、密着性ともに良好であった。

【0012】実施例2

実施例1においてパラエチルベンジルアルコールの代わり

にパラメチルベンジルアルコールを使用し、パラメチルベンジルアルコールと主剤との混合に際して約60℃に加熱した他は実施例1と同様な方法で硬化剤の調製、硬化塗膜の調製、塗膜物性の測定を行った。硬化剤の粘度は1140 mPa.S (25℃)、硬化塗膜の鉛筆硬度は、H、及びエリクセンカップpingは9mm以上で、硬化性、密着性ともに良好であった。

【0013】比較例1

実施例1においてパラエチルベンジルアルコールを添加したガスカミン328の代りに、ガスカミン328単独として、エポキシ樹脂100重量部に対する添加量を28.9重量部とする他は実施例1と同様な方法で硬化塗膜の調製、塗膜物性の測定を行った。硬化塗膜の鉛筆硬度は、B、及びエリクセンカップpingは9mm以上で、密着性は良好であったが、実施例1に比較して粘度が高く、塗装が困難であったほか、硬化塗膜の硬度が低い値であった。

【0014】比較例2

実施例1においてパラエチルベンジルアルコールをベンジルアルコールに代える以外は実施例1と同様な方法で硬化剤の調製、硬化塗膜の調製、塗膜物性の測定を行った。硬化剤の粘度は1040 mPa.S (25℃)、硬化塗膜の鉛筆硬度は、H、エリクセンカップpingは6.5mmで、硬化性は良好で、密着性は実施例1に比べて劣る結果であった。

【0015】実施例3

実施例1と同様な方法でエポキシ樹脂組成物を調製した後、減圧下に充分脱泡した。一方、30×30cmの大きさのガラス板にポリエステルフィルムをセットしものを用意し、この上に上記調製したエポキシ樹脂組成物を塗布した後、厚さ100μmのスペーサーを周囲にセットして、ポリエステルフィルムで覆い、さらに30×30cmの大きさのガラス板を乗せて、23℃で7日間放置して硬化エポキシ樹脂フィルムを得た。得られたエポキシ樹脂フィルムを3×3cmの大きさに切り取り、重量を測定した後、50℃の熱風乾燥機中で144時間熱処理した。上記熱処理後、フィルムの重量測定を行ったが、重量の減量は全く認められなかった。

【0016】実施例4

実施例2に従ってエポキシ樹脂組成物を調製した他は実施例3と同様な方法で硬化エポキシ樹脂フィルムの加熱減量を測定した。その結果、フィルムの減量割合は0.4重量%であった。

【0017】比較例3

比較例2に従ってエポキシ樹脂組成物を調製した他は実施例3と同様な方法で硬化フィルムの加熱減量を測定した。その結果、フィルムの減量割合は0.62重量%で、実施例3に比較して大きな値であった。

【0018】

【効果】本発明のエポキシ樹脂組成物は、従来技術の溶

液型エポキシ樹脂組成物におけるような種々な障害がなく低粘度で作業性に優れ、かつ、硬化物の密着性に優

れ、経時による重量変化の少ないエポキシ樹脂組成物である。